

- 1 -

## Beschreibung:

Verfahren zur Vergebüßung eines Dienstes in einem Paketdatennetz

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Vergebüßung eines Dienstes in einem Paketdatennetz sowie ein zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens vorgesehenes Vergebüßungssystem.

In einem Paketdatennetz, beispielsweise dem Internet, wird eine Fülle von Diensten angeboten. Beispiele hierfür sind neben dem Download von sogenannte Internetseiten im HTML-Format etwa die Übertragung von Musik- und Videoinhalten oder auch die Internettelefonie. Einem Benutzer wird dieser Zugang in der Regel durch einen sogenannten Internet-Provider gewährt. Die Vergebüßung erfolgt dabei zum Beispiel zu einem für einen bestimmten Zeitraum festgelegten Fixpreis, etwa einer monatlich zu begleichenden "Flat-Rate", unabhängig von einer tatsächlichen Nutzung des Internet. Denkbar ist auch, dass die Vergebüßung von der tatsächlichen Nutzung abhängig gemacht wird. Dabei ist der Zugang etwa pro Minute zu bezahlen.

Nach dem Stand der Technik sind auch Systeme bekannt, die den Zugang zum Internet limitieren. Dabei wird der Zugang beispielsweise nur zu einer bestimmten Art von Diensten gewährt. Dabei kann der Download von Musik und Videos verboten werden, der Download von Internetseiten aber erlaubt sein.

Hierbei wird einem Benutzer der Zugang über einen Zugangsrouter, einem sogenannten "Edge Router", in Verbindung mit einem

**BESTÄTIGUNGSKOPIE****BEST AVAILABLE COPY**

- 2 -

Dienstauswahlsystem, einem sogenannten "Service Selection Portal", ermöglicht. Beim Einwählen in das Internet wird hierfür das Dienstauswahlsystem vom Zugangsrouten über den Einwahlvorgang informiert. Vom Dienstauswahlsystem wird hierauf ermittelt, welche Dienste für den Benutzer verfügbar sind und an diesen etwa eine HTML-Seite mit einer entsprechenden Auflistung übermittelt, welche auch die Auswahl eines Dienstes ermöglicht. Nach der Auswahl durch den Benutzer wird der Zugangsrouten vom Dienstauswahlsystem angewiesen, die erforderliche Verbindung für die Nutzung des Dienstes freizuschalten.

Welche Dienste grundsätzlich verfügbar sein sollen, wird dabei vom Internet Provider, beispielsweise in Abhängigkeit von einem Vergebühungsmodell, festgelegt. Dabei können vom Provider verschiedene Dienstpakete zu unterschiedlichen Preisen angeboten werden, sodass etwa der bloße Download von Internetseiten billiger angeboten als die Nutzung aller im Internet möglichen Dienste. Die Vergebühung erfolgt hierbei wieder als Flat-Rate oder zeitabhängig.

Sowohl für den Benutzer als auch den Diensteanbieter ist es dabei unbefriedigend, dass bei der Vergebühung eines Dienstpakets nicht differenziert wird, ob und wie lange ein etwa hinsichtlich der erforderlichen Bandbreite teurer Dienst wie der Download eines Videofilmes tatsächlich in Anspruch genommen wird. Das heißt, dass der Benutzer - selbst wenn er einen bestimmten Dienst in einer Verrechnungsperiode nicht nutzt - auch für die bloße Möglichkeit der Nutzung dieses Dienstes zu zahlen hat.

- 3 -

Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Vorrichtung anzugeben, welches die Vergebüßrung eines Dienstes in einem Paketdatennetz verbessert.

Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren der eingangs genannten Art gelöst,

- bei dem einem Dienst zumindest zwei Vergebüßrungsarten zugeordnet werden und bei dem bei der Nutzung des Dienstes Daten über die Nutzung des Dienstes sowie eine vom Benutzer gewählte Vergebüßrungsart gespeichert werden  
oder
- bei dem einem Benutzer mehrere nutzbare Dienste zugeordnet werden, welchen jeweils zumindest eine Vergebüßrungsart zugeordnet wird, und bei dem bei der Nutzung des vom Benutzer gewählten Dienstes Daten über Art und Nutzung des Dienstes sowie die eine dem Dienst zugeordnete oder eine vom Benutzer gewählte Vergebüßrungsart gespeichert werden.

Bei der ersten Variante der Erfindung werden einem Dienst zwei oder mehrere Vergebüßrungsarten zugeordnet. Denkbar ist also, dass der Download eines Videofilmes pauschal pro Film, pro übertragener Datenmenge oder etwa nach der Übertragungszeit vergewüßt wird. Denkbar ist weiterhin, dass verschiedene Übertragungsraten hierfür angeboten werden, die ebenfalls unterschiedlich vergewüßt werden. Der Benutzer hat also hier die Möglichkeit, ein für ihn passendes Gebührenmodell zu wählen.

Bei der zweiten Variante werden mehrere Dienste zur Nutzung angeboten, denen jeweils zumindest eine Gebührenart zugeordnet wird. Der Benutzer kann hier also entscheiden, ob er relativ kostspielige Dienste in Anspruch nehmen möchte oder nicht. Dabei können einem Dienst wiederum mehrerer Gebührenar-

- 4 -

ten zugeordnet werden, beispielsweise hohe und teure Übertragungsbandbreite oder niedere und billige Übertragungsbandbreite.

Gegenüber dem Stand der Technik kann die Zufriedenheit der Benutzer somit also wesentlich gesteigert werden.

Vorteilhaft ist es dabei,

- wenn die für einen Benutzer nutzbaren Dienste bei der Anmeldung des Benutzers in das Paketdatennetzes von einem Dienstausswahlssystem an ein Vergebührungssystem übermittelt werden,
- wenn diese Dienste im Vergebührungssystem mit Vergebührungsarten, deren Zuordnung zu den Diensten im Vergebührungssystem gespeichert sind, verknüpft werden und
- wenn daraus eine Auswahlliste, welche die nutzbaren Dienste und deren Vergebührungsarten enthält, erzeugt und an das Benutzerendgerät übermittelt wird.

Hierbei wird ein Dienstausswahlssystem nach dem Stand der Technik vorteilhaft in das erfindungsgemäße Verfahren eingebunden, weswegen dieses mit vergleichsweise geringem Aufwand realisiert werden kann.

Beim Einwählen in das Paketdatennetz wird vom Dienstausswahlssystem ermittelt, welche Dienste für den Benutzer verfügbar sind. In Folge wird aber nicht wie im Stand der Technik eine Auflistung der Dienste an das Benutzerendgerät übermittelt, sondern es werden die Dienste zuvor noch im Vergebührungssystem mit den Vergebührungsarten, deren Zuordnung zu den Diensten im Vergebührungssystem gespeichert sind, verknüpft. Dadurch ist es möglich, dem Benutzer eine diensteabhängige Vergebührung anzubieten.

- 5 -

Eine günstige Variante der Erfindung ist mit einem Verfahren gegeben,

- bei dem das Dienstausswahlssystem vom Vergebührungssystem eine Information erhält, welcher Dienst gewählt wurde und
- bei dem das Dienstausswahlssystem daraufhin einen Zugangsrouten anweist, die für den Dienst erforderlichen Verbindungen freizuschalten.

Wie bereits erwähnt wird eine Auflistung der Dienste, welche auch die Auswahl eines Dienstes ermöglicht, an das Benutzerendgerät übermittelt. Die Wahl des Benutzers wird in Folge über das Dienstausswahlssystem an das Vergebührungssystem übermittelt und dort ausgewertet. Schließlich wird der Zugangsrouten vom Dienstausswahlssystem angewiesen, die erforderliche Verbindung für die Nutzung des Dienstes freizuschalten. Durch diese Einbindung der Erfindung in ein nach dem Stand der Technik bekanntes System bleibt eine komfortable Bedienung durch den Benutzer auch weiterhin gewährleistet.

Günstig ist es, wenn Informationen über eine dem Dienst zugeordnete oder eine vom Benutzer gewählte Vergebährungsart im Dienstausswahlssystem gespeichert werden.

Die angesprochenen Informationen werden hier vorteilhaft gespeichert, um zu einem späteren Zeitpunkt, etwa zur Rechnungslegung, wieder darauf zugreifen zu können.

Vorteilhaft ist es auch,

- wenn die für den Netzzugriff relevanten Daten vom Zugangsserver erfasst und an das Vergebührungssystem weitergeleitet werden

- 6 -

- wenn die erhaltenen Daten dort mit der dem gewählten Dienst zugeordneten oder der vom Benutzer gewählten Vergebührungsart verknüpft werden und
- wenn ein aus der Verknüpfung resultierender Vergebührungssatz im Vergebührungssystem gespeichert wird.

Nach dem Stand der Technik werden die für den Netzzugriff relevanten Daten, wie etwa Zugangszeit, Dauer und beanspruchte Übertragungsbandbreite vom Zugangsserver erfasst. Erfindungsgemäß werden diese Daten nun an das Vergebührungssystem weitergeleitet und dort mit der dem gewählten Dienst zugeordneten oder der vom Benutzer gewählten Vergebührungsart verknüpft und ein entsprechender Vergebührungssatz abgespeichert. Vorteilhaft kann so auf einfache Weise eine diensteabhängige Vergebührung realisiert werden.

Besonders vorteilhaft ist es auch,

- wenn benutzerspezifische Daten vom Vergebührungssystem aus dem Zugangsserver ausgelesen werden
- wenn die erhaltenen Daten im Vergebührungssystem mit den darin gespeicherten Vergebührungssätzen verknüpft werden, daraus eine Rechnung generiert und diese an das Benutzerendgerät übertragen wird.

Auf diese Weise hat der Benutzer Zugang zu einer aktuellen Abrechnung der für ihn aufgelaufenen Kosten. Dieser ist somit nicht mehr an Abrechnungszeiträume, die etwa vom Betreiber des Paketdatennetzes vorgegeben werden, gebunden.

Die Aufgabe der Erfindung wird weiterhin mit einem Vergebührungssystem zur Vergebührung eines Dienstes in einem Paketdatennetz gelöst,

- 7 -

- bei dem dieses Mittel zur Zuordnung von zumindest zwei Vergebührungsarten zu einem Dienst und Mittel zur Speicherung von Daten über die Nutzung des Dienstes sowie einer vom Benutzer gewählte Vergebührungsart umfasst oder
- bei dem dieses Mittel zur Zuordnung von jeweils zumindest einer Vergebührungsart zu mehreren, durch einen Benutzer nutzbaren Diensten und Mittel zur Speicherung von Daten über Art und Nutzung des Dienstes sowie die eine dem Dienst zugeordnete oder eine vom Benutzer gewählte Vergebührungsart umfasst.

Die beim erfindungsgemäßen Verfahren angeführten Vorteile gelten gleichermaßen auch für das erfindungsgemäße Vergebührungssystem. Durch eine entsprechende Wahlmöglichkeit eines Gebührenmodells durch den Benutzer kann die Zufriedenheit desselben gegenüber dem Stand der Technik also wesentlich gesteigert werden.

Günstig ist es dabei,

- wenn dieses Mittel zum Empfang der für einen Benutzer nutzbaren Dienste von einem Dienstausswahlssystem umfasst,
- wenn dieses Mittel zum Verknüpfen dieser Dienste mit Vergebührungsarten, deren Zuordnung zu den Diensten im Vergebührungssystem gespeichert sind, umfasst,
- wenn dieses Mittel zum Erzeugen einer Auswahlliste, welche Dienste und deren Vergebührungsarten enthält, aus dieser Verknüpfung umfasst und
- wenn dieses Mittel zum Senden dieser Auswahlliste an das Benutzerendgerät umfasst.

Hierbei wird ein das Vergebührungssystem vorteilhaft in eine nach dem Stand der Technik bekannte Anordnung eingebunden.

- 8 -

Dieses umfasst dabei Mittel zum Verknüpfen verfügbarer Dienste mit vordefinierten Vergebührungsarten, Mittel zur Generierung einer Auswahlliste, welche Dienste und deren Vergebührungsarten enthält, und Mittel zum Senden dieser Auswahlliste an das Benutzerendgerät. Eine Auswahlliste nach dem Stand der Technik wird durch das erfindungsgemäße Vergebührungssystem daher vorteilhaft um eine jedem Dienst zugeordnete Vergebührungsart erweitert.

Eine vorteilhafte Variante der Erfindung ist auch mit einem Vergebührungssystem gegeben,

- welches Mittel zum Empfang der für den Netzzugriff relevanten Daten umfasst,
- welches Mittel zur Verknüpfung der erhaltenen Daten mit der dem gewählten Dienst zugeordneten oder mit der vom Benutzer gewählten Vergebührungsart umfasst und
- bei dem Mittel zur Speicherung eines aus der Verknüpfung resultierenden Vergebührungssatzes vorhanden sind.

Nach dem Stand der Technik werden die für den Netzzugriff relevanten Daten, wie etwa Zugangszeit, Dauer und beanspruchte Übertragungsbandbreite vom Zugangserver erfasst. Das erfindungsgemäße Vergebührungssystem umfasst nun Mittel zum Empfang und zur Verknüpfung dieser Daten mit einer Vergebührungsart sowie Mittel zur Speicherung eines entsprechenden Vergebührungssatzes. Auf diese Weise kann ein Vergebührungssystem zur diensteabhängige Vergebührung mit vergleichsweise geringem technischen Aufwand realisiert werden.

Besonders vorteilhaft ist es,

- wenn das Vergebührungssystem Mittel zum Empfang benutzerspezifischer Daten umfasst,



- 9 -

- wenn das Vergebührungssystem Mittel zur Verknüpfung der erhaltenen Daten mit den gespeicherten Vergebührungssätzen umfasst,
- wenn das Vergebührungssystem Mittel zum Erzeugen einer Rechnung aus diesen Daten und
- wenn das Vergebührungssystem Mittel zum Senden dieser Rechnung an das Benutzerendgerät umfasst.

Dieses Vergebührungssystem ermöglicht einem Benutzer erstmals den Zugang zu einer aktuellen Abrechnung der für ihn aufgelaufenen Kosten. Dieser ist somit nicht mehr an vom Betreiber des Paketdatennetzes vorgegebene Abrechnungszeiträume gebunden.

Die Erfindung wird anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert, welches die erfindungsgemäße Vergebührung von Diensten in einem Paketdatennetz betrifft.

Es zeigen:

Figur 1: die Einbindung des erfindungsgemäßen Vergebührungssystems VS in ein Paketdatennetz PDN;

Figur 2: die Anmeldung des Benutzers in das Paketdatennetz PDN;

Figur 3: das Verfahren bei der Speicherung der Vergebührungsdaten;

Figur 4: die Abfrage des Benutzers seiner aktuellen Rechnung;

Figur 1 zeigt die Einbindung des erfindungsgemäßen Vergebührungssystems VS in ein Paketdatennetz PDN. Die Abbildung umfasst dabei ein Benutzerendgerät BE, einen Zugangsrouter ZR, einen Zugangsserver ZS, ein Dienstauswahlssystem DAS und das Vergebührungssystem VS. Letzteres umfasst eine Auswahl-

- 10 -

einrichtung AE, eine Verwaltungseinrichtung VE und eine Speichereinrichtung SE. Das Benutzerendgerät BE ist im gezeigten Beispiel über den Zugangsrouter ZR mit dem Paketdatennetz PDN verbunden, welches den Zugangsrouter ZR, den Zugangsserver ZS, das Dienstausswahlssystem DAS und das Vergebührungssystem VS sowie weitere nicht dargestellte Einrichtungen untereinander verbindet. Beispiele hierfür sind Einrichtungen von Dienstleistern, zu denen der Benutzer Zugang wünscht.

Die Funktionsweise der in der Figur 1 dargestellten Anordnung ist wie folgt, wobei in den folgenden Figuren 2 bis 4 die Verbindungen zwischen den einzelnen Einrichtungen der besseren Übersicht halber nicht dargestellt werden, sondern nur die Verfahrensschritte eingetragen werden.

Figur 2 zeigt die Anmeldung des Benutzers in das Paketdaten-netz PDN. In einem ersten Schritt 1 wird die Authentifizierung des Benutzers im Zugangsserver durchgeführt. Wird dieser erkannt so werden benutzerspezifische Informationen in einem zweiten Schritt 2 an das Dienstausswahlssystem DAS übermittelt und von dort zusammen mit den für den Benutzer nutzbaren Diensten in einem dritten Schritt 3 an die Auswahleinrichtung AE des Vergebührungssystems VS weitergeleitet. In einem vierten Schritt 4 werden die den Diensten zugeordneten Vergebährungsarten von der Verwaltungseinrichtung VE an die Auswahleinrichtung AE übertragen. Dort werden die Informationen, welche in den Schritten 3 und 4 erhalten wurden, verknüpft, eine Auswahlliste erstellt und diese in einem fünften Schritt 5 an die Benutzerendeinrichtung BE gesendet. Die vom Benutzer getroffene Auswahl wird in einem sechsten Schritt 6 an die Auswahleinrichtung AE zurückgesendet, wobei die relevanten Daten wie etwa die dem gewählten Dienst

- 11 -

zugeordnete oder eine vom Benutzer gewählte Vergebühungsart gespeichert wird. In einem siebenten Schritt 7 wird nun der gewählte Dienst an das Dienstauswahlsystem DAS übermittelt, welches schließlich in einem achten Schritt 8 den Zugangsrouten ZR anweist, die für den gewählten Dienst erforderlichen Verbindungen freizuschalten, wodurch dem Benutzer der Zugang zu dem gewünschten Dienst gewährt wird.

Aus der Figur 3 ist nun ersichtlich, wie die Speicherung der Vergebühungsdaten erfolgt. Dabei werden die für den Netzzugriff relevanten Daten, wie etwa Bandbreite und Zugriffsdauer, vom Zugangsserver ZS erfasst und in einem ersten Schritt 1 an die Verwaltungseinrichtung VE weitergeleitet. Dort werden die erhaltenen Daten mit der dem gewählten Dienst zugeordneten oder der vom Benutzer gewählten Vergebühungsart verknüpft und das Ergebnis in einem zweiten Schritt 2 in die Speichereinrichtung SE übertragen. Diese Daten können wenn dies erforderlich ist, auch in einem geeigneten Format an Dritte, welche diese Daten beispielsweise zur Verrechnung benötigen, weitergereicht werden.

Der Zugriffsserver ZS ist in diesem Zusammenhang auch unter dem Begriff "Authorization, Authentication and Accounting Server", kurz AAA-Server, bekannt. Siehe hierzu auch:

- RFC 2903 , Experimental, "Generic AAA Architecture", C. de Laat, G. Gross, L. Gommans, J. Vollbrecht, D. Spence, August 2000;
- RFC 2904 , Informational, "AAA Authorization Framework" J. Vollbrecht, P. Calhoun, S. Farrell, L. Gommans, G. Gross, B. de Bruijn, C. de Laat, M. Holdrege, D. Spence, August 2000;
- RFC 2905 , Informational, "AAA Authorization Application Examples" J. Vollbrecht, P. Calhoun, S. Farrell, L. Gom-

- 12 -

mans, G. Gross, B. de Bruijn, C. de Laat, M. Holdrege, D. Spence, August 2000 und

- RFC 2906 , Informational, "AAA Authorization Requirements" S. Farrell, J. Vollbrecht, P. Calhoun, L. Gommans, G. Gross, B. de Bruijn, C. de Laat, M. Holdrege, D. Spence, August 2000

Ein Protokoll, welches zur Kommunikation mit dem AAA-Server verwendet wird, ist unter dem Namen "Remote Authentication Dial In User Service", kurz RADIUS, bekannt. Siehe hierzu auch:

- RFC 2865, "Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)", by C. Rigney, S. Willens, A. Rubens, W. Simpson. June 2000 und
- RFC 2869, "RADIUS Extensions", by C. Rigney, W. Willats, P. Calhoun. June 2000.

Ein weiteres Protokoll, welches sich zur Kommunikation mit dem AAA-Server eignet, ist das sogenannte "Lightweight Directory Access Protocol", kurz LDAP. Siehe hierzu auch RFC 2251, "Lightweight Directory Access Protocol", by M. Wahl, T. Howes, S. Kille, December 1997

Figur 4 zeigt schließlich die Abfrage des Benutzers seiner aktuellen Rechnung. In einem ersten Schritt 1 wird dazu eine entsprechende Anforderung an die Verwaltungseinrichtung VE gerichtet. In einem zweiten Schritt 2 werden nun benutzerspezifische Informationen aus dem Zugangsserver ZS ausgelesen und an die Verwaltungseinrichtung VE transferiert, um auch eine eventuell aktive Verbindung in das Paketdatennetz PDN für die Rechnung berücksichtigen zu können. In Folge werden in einem dritten Schritt 3 die in der Speichereinrichtung SE abgelegten Gebührendaten an die Verwaltungseinrichtung VE

- 13 -

übertragen. Dort werden die aus dem zweiten und dritten Schritt 2 und 3 erhaltenen Informationen verknüpft, daraus eine Rechnung generiert und diese in einem vierten Schritt 4 an das Benutzerendgerät BE übertragen und dort angezeigt.

- 14 -

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Vergebüßung eines Dienstes in einem Paketdatennetz (PDN),

dadurch gekennzeichnet,

- dass diesem Dienst zumindest zwei Vergebüßungsarten zugeordnet werden und dass bei der Nutzung des Dienstes Daten über die Nutzung des Dienstes sowie eine vom Benutzer gewählte Vergebüßungsart gespeichert werden oder
- dass einem Benutzer mehrere nutzbare Dienste zugeordnet werden, welchen jeweils zumindest eine Vergebüßungsart zugeordnet wird, und dass bei der Nutzung des vom Benutzer gewählten Dienstes Daten über Art und Nutzung des Dienstes sowie die eine dem Dienst zugeordnete oder eine vom Benutzer gewählte Vergebüßungsart gespeichert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

- dass die für einen Benutzer nutzbaren Dienste bei der Anmeldung des Benutzers in das Paketdatennetzes (PDN) von einem Dienstausswahlssystem (DAS) an ein Vergebüßungssystem (VS) übermittelt werden,
- dass diese Dienste im Vergebüßungssystem (VS) mit Vergebüßungsarten, deren Zuordnung zu den Diensten im Vergebüßungssystem (VS) gespeichert sind, verknüpft werden und
- dass daraus eine Auswahlliste, welche die nutzbaren Dienste und deren Vergebüßungsarten enthält, erzeugt und an das Benutzerendgerät (BE) übermittelt wird.

- 15 -

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

- dass das Dienstauswahlssystem (DAS) vom Vergebührungssystem (VS) eine Information erhält, welcher Dienst gewählt wurde und
- dass das Dienstauswahlssystem (DAS) daraufhin einen Zugangsrouter (ZR) anweist, die für den Dienst erforderlichen Verbindungen freizuschalten.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Informationen über eine dem Dienst zugeordnete oder eine vom Benutzer gewählte Vergebührungsart im Dienstauswahlssystem (DAS) gespeichert werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

- dass die für den Netzzugriff relevanten Daten vom Zugangsserver (ZS) erfasst und an das Vergebührungssystem (VS) weitergeleitet werden
- dass die erhaltenen Daten dort mit der dem gewählten Dienst zugeordneten oder der vom Benutzer gewählten Vergebührungsart verknüpft werden und
- dass ein aus der Verknüpfung resultierender Vergebührungssatz im Vergebührungssystem (VS) gespeichert wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,

- dass benutzerspezifische Daten vom Vergebührungssystem (VS) aus dem Zugangsserver (ZS) ausgelesen werden
- dass die erhaltenen Daten im Vergebührungssystem (VS) mit den darin gespeicherten Vergebührungssätzen verknüpft werden, daraus eine Rechnung generiert und diese an das Benutzerendgerät (BE) übertragen wird.

- 16 -

7. Vergebührungssystem (VS) zur Vergebührung eines Dienstes in einem Paketdatennetz,

dadurch gekennzeichnet,

- dass dieses Mittel zur Zuordnung von zumindest zwei Vergebührungsarten zu einem Dienst und Mittel zur Speicherung von Daten über die Nutzung des Dienstes sowie einer vom Benutzer gewählte Vergebührungsart umfasst oder
- dass dieses Mittel zur Zuordnung von jeweils zumindest einer Vergebührungsart zu mehreren, durch einen Benutzer nutzbaren Diensten und Mittel zur Speicherung von Daten über Art und Nutzung des Dienstes sowie die eine dem Dienst zugeordnete oder eine vom Benutzer gewählte Vergebührungsart umfasst.

8. Vergebührungssystem (VS) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,

- dass dieses Mittel zum Empfang der für einen Benutzer nutzbaren Dienste von einem Dienstausswahlssystem (DAS) umfasst,
- dass dieses Mittel zum Verknüpfen dieser Dienste mit Vergebührungsarten, deren Zuordnung zu den Diensten im Vergebührungssystem (VS) gespeichert sind, umfasst,
- dass dieses Mittel zum Erzeugen einer Auswahlliste, welche Dienste und deren Vergebührungsarten enthält, aus dieser Verknüpfung umfasst und
- dass dieses Mittel zum Senden dieser Auswahlliste an das Benutzerendgerät (BE) umfasst.



- 17 -

9. Vergebührungssystem (VS) nach einem der Ansprüche 7 bis 8, dadurch gekennzeichnet,

- dass dieses Mittel zum Empfang der für den Netzzugriff relevanten Daten umfasst,
- dass dieses Mittel zur Verknüpfung der erhaltenen Daten mit der dem gewählten Dienst zugeordneten oder mit der vom Benutzer gewählten Vergebührungsart umfasst und
- dass Mittel zur Speicherung eines aus der Verknüpfung resultierenden Vergebührungssatzes vorhanden sind.

10. Vergebührungssystem (VS) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,

- dass dieses Mittel zum Empfang benutzerspezifischer Daten umfasst,
- dass dieses Mittel zur Verknüpfung der erhaltenen Daten mit den gespeicherten Vergebührungssätzen umfasst,
- dass dieses Mittel zum Erzeugen einer Rechnung aus diesen Daten und
- dass dieses Mittel zum Senden dieser Rechnung an das Benutzerendgerät (BE) umfasst.

1 / 4

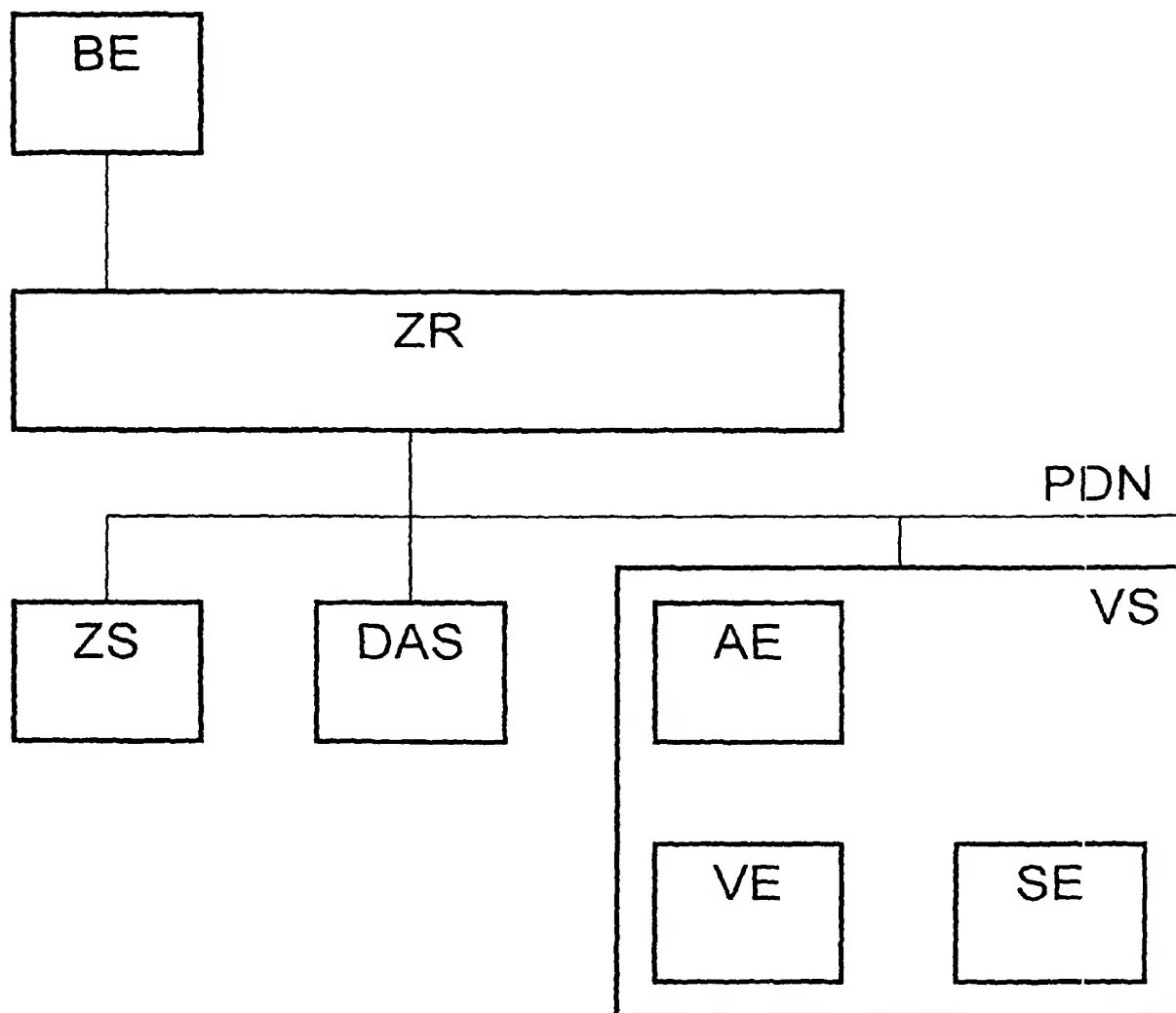


Fig. 1

2 / 4

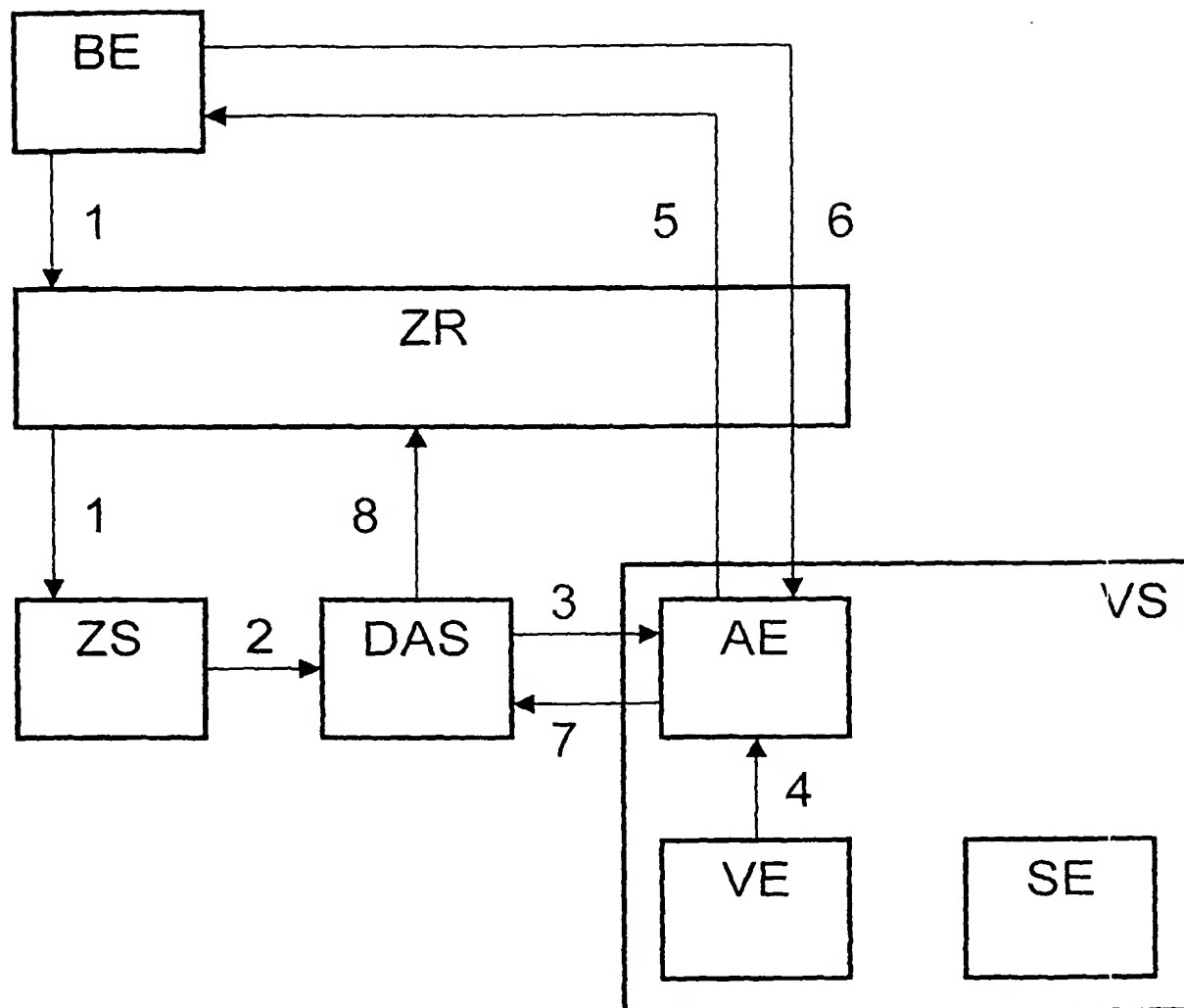


Fig. 2

3/4

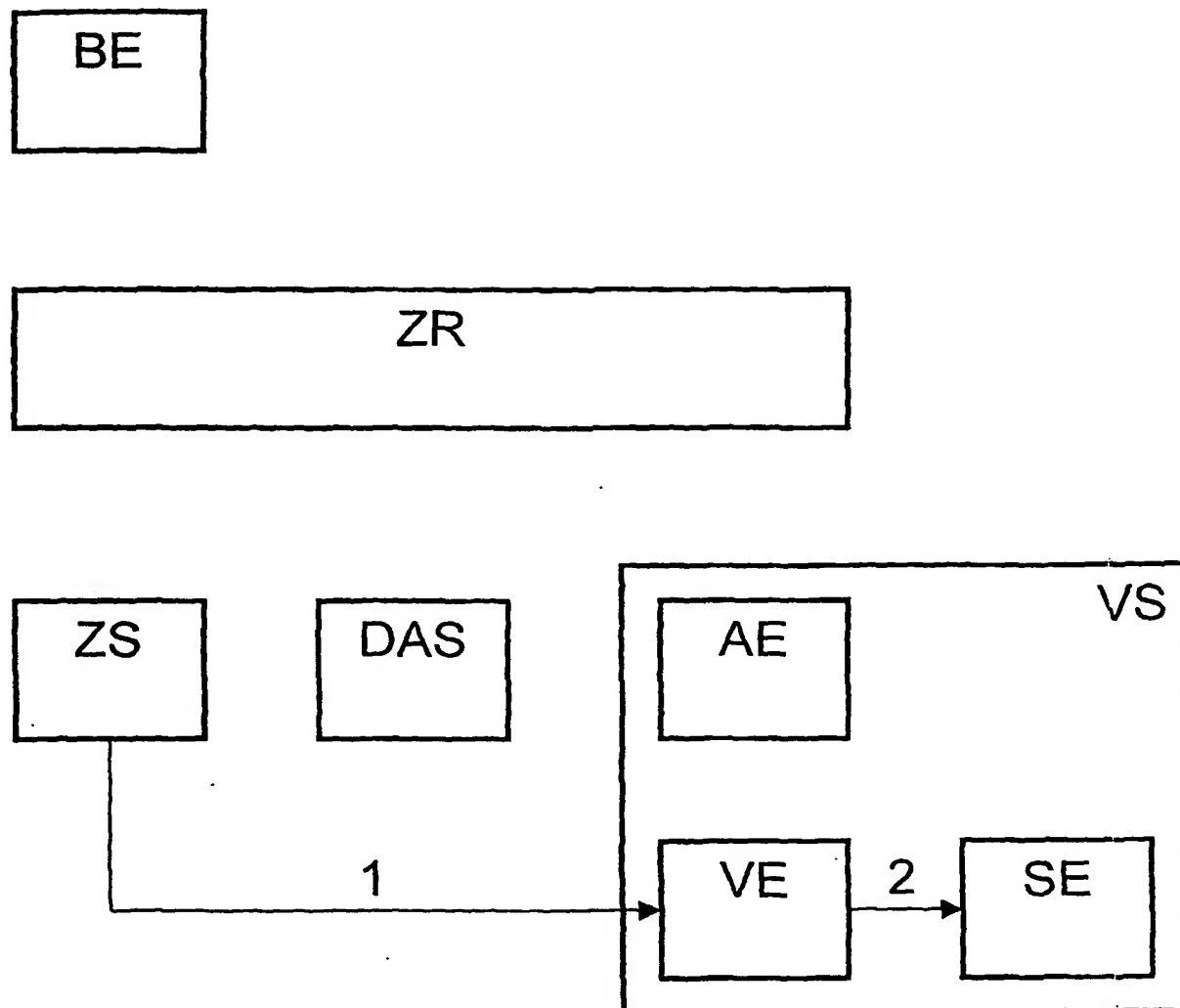


Fig. 3

4 / 4

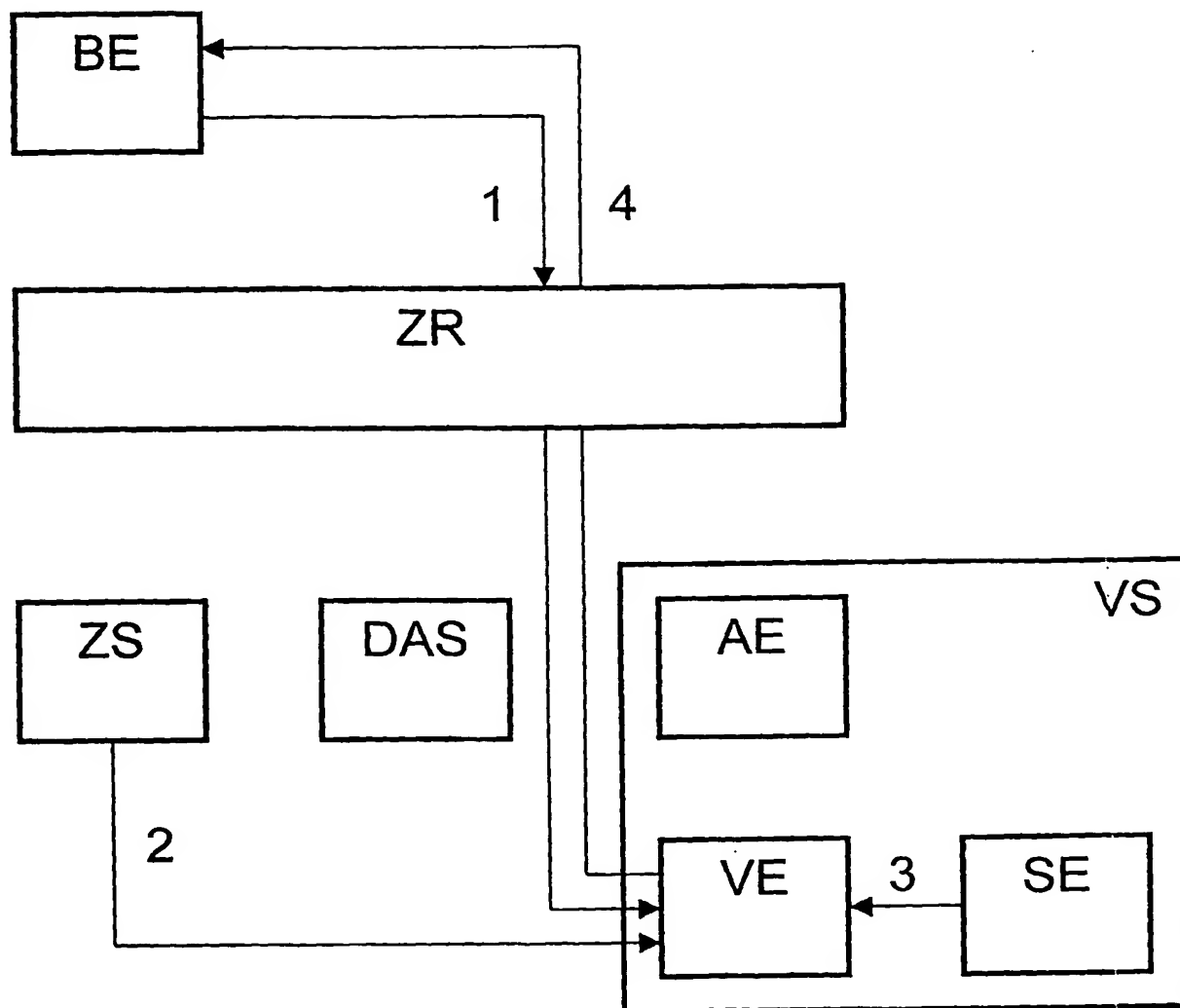


Fig. 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/008158

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 H04L12/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04L H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/31883 A (NOMADIX INC ; ROBBINS BARRY R (US); SHORT JOEL E (US); GOLDSTEIN JOSH) 3 May 2001 (2001-05-03) abstract page 2, line 26 - page 8, line 6 page 12, line 5 - page 14, line 2 page 16, line 10 - page 21, line 32	1-10
X	WO 00/14919 A (N C C EXPORT SYSTEMS 1995 LTD ; ALTER MEIR (IL)) 16 March 2000 (2000-03-16) abstract page 4, line 1 - page 5, line 2 page 9, line 31 - page 10, line 22 figure 2	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 January 2005

Date of mailing of the international search report

20. 01. 2005

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Goller, W

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP2004/008158

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 41 461 A (DEUTSCHE TELEKOM MOBIL) 8 March 2001 (2001-03-08) abstract column 2, line 28 - column 3, line 20 column 4, line 14 - column 4, line 58 -----	1-10
X	WO 01/31861 A (NOMADIX INC ; TOOMEY DANIEL (US); DELLEY FREDERIC (US); LOGAN MARK F ( ) 3 May 2001 (2001-05-03) abstract page 2, line 29 - page 5, line 27 page 8, line 3 - page 10, line 18 page 14, line 10 - page 14, line 19 -----	1,7
X	EDELL, RICHARD; VARAIYA, PRAVIN: "Providing Internet Access: What we learn from INDEX"[Online] 1999, pages 1-17, XP002303522 Retrieved from the Internet: URL:http://paleale.eecs.berkeley.edu/~vara iya/papers_ps.dir/networkpaper.pdf> [retrieved on 2004-11-02] abstract paragraphs [0001], [0002]; figures 1,2 -----	1-10
X	GB 2 361 609 A (NDS LTD) 24 October 2001 (2001-10-24) abstract page 3, line 6 - page 3, line 25 page 10, line 8 - page 10, line 18 page 12, line 8 - page 12, line 19 page 15, line 9 - page 15, line 18 -----	1-10
X	"3GPP TS22.115 6.1.0: Technical Specification Group Services and System Aspects Service aspects; Charging and billing" 3GPP TECHNICAL SPECIFICATIONS, June 2003 (2003-06), pages 1-21, XP002312594 paragraphs [03.1], [0004], [4.3.1.1], [4.3.1.2], [4.3.1.3] -----	1-10
X	EP 1 239 619 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 11 September 2002 (2002-09-11) abstract paragraphs [0006] - [0024], [0031], [0034] - [0050], [0054]; figures 72,73 -----	1-10

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
**PCT/EP2004/008158**

**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

**See Supplemental Sheet**

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

**Remark on Protest**

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/EP2004/008158**

**Box III**

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

**1. Claims 1-10 (in part)**

Association of at least two types of charging with a service.

**2. Claims 1-10 (in part)**

Association of a plurality of services with a user.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/008158

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0131883	A	03-05-2001	US 6789110 B1	07-09-2004
			AU 1088501 A	08-05-2001
			AU 779137 B2	06-01-2005
			AU 1224301 A	08-05-2001
			AU 1340401 A	08-05-2001
			AU 2297601 A	08-05-2001
			CA 2388601 A1	03-05-2001
			CA 2388623 A1	03-05-2001
			CA 2388628 A1	03-05-2001
			CN 1391754 A	15-01-2003
			CN 1433622 A	30-07-2003
			CN 1408169 A	02-04-2003
			EP 1234425 A2	28-08-2002
			EP 1222775 A2	17-07-2002
			EP 1222791 A2	17-07-2002
			JP 2003513514 T	08-04-2003
			JP 2003513522 T	08-04-2003
			JP 2003513524 T	08-04-2003
			WO 0131883 A2	03-05-2001
			WO 0131886 A2	03-05-2001
			WO 0131843 A2	03-05-2001
			WO 0131889 A2	03-05-2001
WO 0014919	A	16-03-2000	WO 0014919 A2	16-03-2000
			AU 8995898 A	27-03-2000
DE 19941461	A	08-03-2001	DE 19941461 A1	08-03-2001
			AU 7901500 A	26-03-2001
			CA 2420342 A1	24-02-2003
			CZ 20020760 A3	14-08-2002
			WO 0117221 A2	08-03-2001
			EP 1208670 A2	29-05-2002
			PL 353447 A1	17-11-2003
WO 0131861	A	03-05-2001	AU 1224201 A	08-05-2001
			AU 779137 B2	06-01-2005
			AU 1224301 A	08-05-2001
			AU 1340401 A	08-05-2001
			AU 2297601 A	08-05-2001
			CA 2388623 A1	03-05-2001
			CA 2388628 A1	03-05-2001
			CN 1391754 A	15-01-2003
			CN 1433622 A	30-07-2003
			EP 1232610 A1	21-08-2002
			EP 1222775 A2	17-07-2002
			EP 1222791 A2	17-07-2002
			JP 2003513514 T	08-04-2003
			JP 2003513524 T	08-04-2003
			WO 0131861 A1	03-05-2001
			WO 0131886 A2	03-05-2001
			WO 0131843 A2	03-05-2001
			WO 0131889 A2	03-05-2001
GB 2361609	A	24-10-2001	IL 133753 A	25-07-2004
EP 1239619	A	11-09-2002	JP 2002335519 A	22-11-2002
			CN 1374805 A	16-10-2002
			EP 1239619 A2	11-09-2002



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/008158

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04L12/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04L H04N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01/31883 A (NOMADIX INC ; ROBBINS BARRY R (US); SHORT JOEL E (US); GOLDSTEIN JOSH) 3. Mai 2001 (2001-05-03) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 26 - Seite 8, Zeile 6 Seite 12, Zeile 5 - Seite 14, Zeile 2 Seite 16, Zeile 10 - Seite 21, Zeile 32 -----	1-10
X	WO 00/14919 A (N C C EXPORT SYSTEMS 1995 LTD ; ALTER MEIR (IL)) 16. März 2000 (2000-03-16) Zusammenfassung Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 2 Seite 9, Zeile 31 - Seite 10, Zeile 22 Abbildung 2 ----- -/--	1-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Januar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20. 01. 2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Goller, W

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP2004/008158

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 41 461 A (DEUTSCHE TELEKOM MOBIL) 8. März 2001 (2001-03-08) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 3, Zeile 20 Spalte 4, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 58 -----	1-10
X	WO 01/31861 A (NOMADIX INC ; TOOMEY DANIEL (US); DELLEY FREDERIC (US); LOGAN MARK F ( ) 3. Mai 2001 (2001-05-03) Zusammenfassung Seite 2, Zeile 29 - Seite 5, Zeile 27 Seite 8, Zeile 3 - Seite 10, Zeile 18 Seite 14, Zeile 10 - Seite 14, Zeile 19 -----	1,7
X	EDELL, RICHARD; VARAIYA, PRAVIN: "Providing Internet Access: What we learn from INDEX"[Online] 1999, Seiten 1-17, XP002303522 Gefunden im Internet: URL:http://paleale.eecs.berkeley.edu/~vara iya/papers_ps.dir/networkpaper.pdf> [gefunden am 2004-11-02] Zusammenfassung Absätze [0001], [0002]; Abbildungen 1,2 -----	1-10
X	GB 2 361 609 A (NDS LTD) 24. Oktober 2001 (2001-10-24) Zusammenfassung Seite 3, Zeile 6 - Seite 3, Zeile 25 Seite 10, Zeile 8 - Seite 10, Zeile 18 Seite 12, Zeile 8 - Seite 12, Zeile 19 Seite 15, Zeile 9 - Seite 15, Zeile 18 -----	1-10
X	"3GPP TS22.115 6.1.0: Technical Specification Group Services and System Aspects Service aspects; Charging and billing" 3GPP TECHNICAL SPECIFICATIONS, Juni 2003 (2003-06), Seiten 1-21, XP002312594 Absätze [03.1], [0004], [4.3.1.1], [4.3.1.2], [4.3.1.3] -----	1-10
X	EP 1 239 619 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 11. September 2002 (2002-09-11) Zusammenfassung Absätze [0006] - [0024], [0031], [0034] - [0050], [0054]; Abbildungen 72,73 -----	1-10

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/008158

## Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

## Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

**siehe Zusatzblatt**

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

## WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-10(teilweise)

Zuordnung von zumindest zwei Vergebungsarten zu einem Dienst

---

2. Ansprüche: 1-10(teilweise)

Zuordnung von mehreren Diensten zu einem Benutzer

---

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/008158

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0131883 A	03-05-2001	US 6789110 B1	07-09-2004
		AU 1088501 A	08-05-2001
		AU 1224301 A	08-05-2001
		AU 1340401 A	08-05-2001
		AU 2297601 A	08-05-2001
		CA 2388601 A1	03-05-2001
		CA 2388623 A1	03-05-2001
		CA 2388628 A1	03-05-2001
		CN 1391754 T	15-01-2003
		CN 1433622 T	30-07-2003
		CN 1408169 T	02-04-2003
		EP 1234425 A2	28-08-2002
		EP 1222775 A2	17-07-2002
		EP 1222791 A2	17-07-2002
		JP 2003513514 T	08-04-2003
		JP 2003513522 T	08-04-2003
		JP 2003513524 T	08-04-2003
		WO 0131883 A2	03-05-2001
		WO 0131886 A2	03-05-2001
		WO 0131843 A2	03-05-2001
		WO 0131889 A2	03-05-2001
WO 0014919 A	16-03-2000	WO 0014919 A2	16-03-2000
		AU 8995898 A	27-03-2000
DE 19941461 A	08-03-2001	DE 19941461 A1	08-03-2001
		AU 7901500 A	26-03-2001
		CA 2420342 A1	24-02-2003
		CZ 20020760 A3	14-08-2002
		WO 0117221 A2	08-03-2001
		EP 1208670 A2	29-05-2002
		PL 353447 A1	17-11-2003
WO 0131861 A	03-05-2001	AU 1224201 A	08-05-2001
		AU 1224301 A	08-05-2001
		AU 1340401 A	08-05-2001
		AU 2297601 A	08-05-2001
		CA 2388623 A1	03-05-2001
		CA 2388628 A1	03-05-2001
		CN 1391754 T	15-01-2003
		CN 1433622 T	30-07-2003
		EP 1232610 A1	21-08-2002
		EP 1222775 A2	17-07-2002
		EP 1222791 A2	17-07-2002
		JP 2003513514 T	08-04-2003
		JP 2003513524 T	08-04-2003
		WO 0131861 A1	03-05-2001
		WO 0131886 A2	03-05-2001
		WO 0131843 A2	03-05-2001
		WO 0131889 A2	03-05-2001
GB 2361609 A	24-10-2001	KEINE	
EP 1239619 A	11-09-2002	JP 2002335519 A	22-11-2002
		CN 1374805 A	16-10-2002
		EP 1239619 A2	11-09-2002
		US 2002129371 A1	12-09-2002



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**